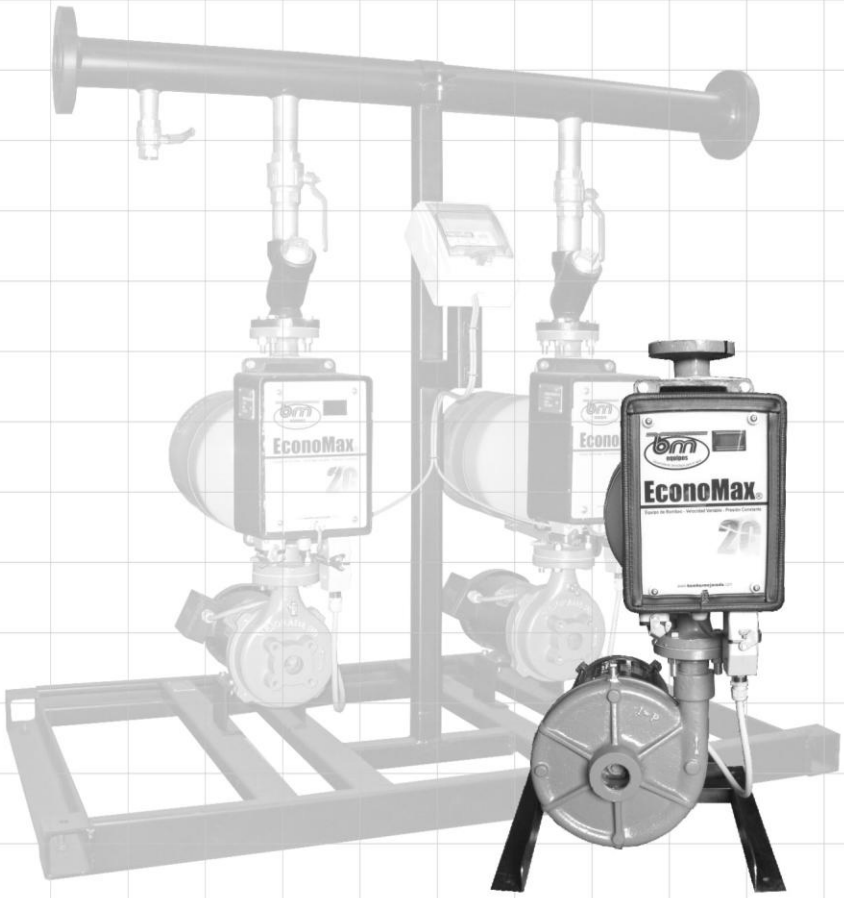
equipos

Desarrollando tecnología para el agua

MANUAL DE OPERACIÓN

EconoMax 2G®

Aplica a equipos individuales y Multi EconoMax 2G



MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE ECONOMAX II

INTRODUCCIÓN

El equipo de bombeo marca Mejorada, está fabricado con tecnología de punta y sumamente confiable, además de su alto ahorro de energía, lo que hace la diferencia contra otros productos similares. Entre las características de este equipo está la facilidad de instalación:

- Permite probar integralmente los equipos en planta
- Los equipos se entregan probados y calibrados
- Optimizan el espacio necesario para su colocación
- Simplifican la instalación convirtiéndola en colocación.
- Minimizan los costos de instalación.
- Evita errores de conexión
- Facilitan el mantenimiento

MANEJO DEL EQUIPO

No levantar el equipo con grúa sujeto de la reja, ya que esta no es para ese fin.

No levantar el equipo sujeto del cabezal de descarga o de las bombas o motores del equipo.

Sujetar del chasis con cinchos de nailon para utilizar grúa o levantar con montacargas.

INSPECCION DE ENTREGA Y DESCARGA

- Inmediatamente posterior a la recepción del equipo de bombeo, verifique visualmente y con cuidado que el equipo haya sido recibido en buenas condiciones. Reporte cualquier golpe o daño a la compañía de transporte. No deje la unidad expuesta a los peligros de la construcción o del medio ambiente, ya que puede sufrir daño mecánico o eléctrico.
- El equipo tiene un embalaje adecuado para tiempos cortos de almacenaje, (30 días) en instalaciones cubiertas, secas y ventiladas antes de su instalación. Si el equipo va a ser almacenado por más de 30 días antes de su instalación los rodamientos, sello mecánico y superficies maquinadas deberán ser tratados con algún líquido que evite su oxidación. Se recomienda rotar periódicamente la motobomba para evitar degradación de los elementos por oxidación.

ANTES DE LA INSTALACION

El equipo requiere conexión a tierra física por separado de cada uno de los tableros así como el chasis, por lo que cada uno de estos elementos tiene una preparación para su conexión, se requiere una resistividad en al tierra física menor a 5 Omhs. Esto protegerá los componentes electrónicos y electromecánicos de los tableros y a los motores.

Verifique que el voltaje de alimentación al equipo sea el adecuado, a fin de evitar daños a los componentes electrónicos.

Este manual describe el funcionamiento del equipo, sus principales componentes, forma de instalación, mantenimiento y ajustes, probables problemas y soluciones. Si hubiera dudas sobre algún punto de esta guía, o del funcionamiento del sistema, favor de comunicarse a bombas mejorada donde seguramente tendremos la respuesta a sus dudas.

Tels:.+52 (33) 3811 3969 y +52 (33) 3811 2519 **Lada sin costo:** 01 800 **GARANTIA** (42726842)

e-mail: servicio@bombasmejorada.com

www.bombasmejorada.com

NOTA ACLARATORIA:

Tanto el programa de control que se encuentra instalado en el SINCROMAX, así como en la memoria E-PROM de la tarjeta de control del VF, son propiedad de Bombas Mejorada S.A. de C.V. y están protegidos por la ley mediante la figura de DERECHOS DE AUTOR ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), dichos programas no se pueden entregar o dar acceso a ningún cliente o usuario de los equipos fabricados por Bombas Mejorada S.A. de C.V. solo se tiene acceso a ciertos parámetros del programa los cuales vienen descritos en el capitulo referente a el SCANNER (interfaz de programación).

COMPONENTES DEL SISTEMA

El ECONOMAX II, está integrado básicamente de 4 partes:

- Motobomba marca Mejorada
- Variador de velocidad marca Mejorada
- Cabezal de descarga marca Mejorada
- Tanque precargado
- SINCROMAX (alternador simultaneador marca Mejorada) Nota: el SINCROMAX solo se utiliza en equipos integrados por más de 2 motobombas. Para más información acerca de SINCROMAX comuníquese a bombas mejorada.

El equipo está diseñado para abastecer el volumen y la presion necesaria para el sistema. El equipo cuenta con protecciones internas, pero se recomienda el uso de guarda motores para una mejor protección al sistema, para cualquier duda sobre este tema comuníquese al departamento de servicio de Bombas Mejorada.

VARIADORES DE VELOCIDAD ECONOMAX II

Especificaciones Técnicas Generales

Alimentación de Entrada (L1, L2, L3) en el caso de 1.5 hp los variadores de velocidad son en dos fases (L1, L2):

Voltaje de alimentación (2, 3 ,5 HP)…….…….....3x200-240VAC± 10%

Voltaje de alimentación (1.5 HP)…….…….....2x200-240VAC± 10%

Voltaje de alimentación (2, 3, 5, 7.5, 10 HP)……..3x380-480 VAC±10%

Voltaje de alimentación (1.5 HP)……..2x380-480 VAC±10%

Frecuencia de alimentación…….……..…50/60 Hz ± 5 Hz

Des balanceó máx. Voltaje de alimentación….....±5% del voltaje nominal

Factor de Potencia real (FP)…….. ..0.9 con carga nominal

Datos de Salida (U, V, W)

Voltaje de salida……..……..…....0-100% del voltaje de alimentación

Frecuencia de salida……..……5 - 62Hz

Voltaje nominal del motor(200-240VAC).....……..….200/220/240 VAC

Voltaje nominal del motor(380-480VAC)…….380/440/460/480 VAC

Frecuencia nominal del motor…….....50/60 Hz.

Frecuencia de conmutación de salida……2, 4, 5, 10 y 20 KHz.

Tiempo de rampa de salida……..……..……..…… 0.5 – 20 Seg.

CONEXIÓN, INSTALACION Y PUNTOS A REVISAR ANTES DE PUESTA EN MARCHA

- **Asegurarse de que el voltaje de alimentación sea el indicado y dentro de rangos para el funcionamiento del equipo EconoMax II ó EfiMax. Es responsabilidad del usuario colocar un guarda motor dentro de la capacidad del equipo como una protección externa para fallas de energía, sobre corriente, etc.**
- **Revisar conexiones de succión y descarga externas al equipo.**
- **Se recomienda que la conexión de succión no sea mayor a 4 metros entre la succión de la bomba y el espejo de agua, así como tratar de evitar codos y desniveles en la tubería, ya que podría presentar problemas en la eficiencia del equipo. (Revisar al final de este manual las sugerencias de instalación.)**

SI DESEA QUE BOMBAS MEJORADA PONGA EN MARCHA EL EQUIPO, FAVOR DE COMUNICARSE CON NOSOTROS.

FUNCIONAMIENTO Y AJUSTES

A continuación describiremos el funcionamiento del equipo a si como algunos ajustes que harán aun más eficiente a nuestro equipo:

Antes de poner en marcha el equipo asegúrese de que el tanque precargado este en la presion correcta:

CALIBRACIÓN DEL TANQUE PRECARGADO

El tanque precargado debe de calibrarse 10 PSI debajo de la presión de control.
Secuencia de calibración y revisión del tanque precargado, teniendo bien identificada la presión de control.

a) Apagar el equipo EconoMax II
b) Descargar la presión de la red abriendo la válvula de retorno hacia la Cisterna.
c) Calibrar el tanque precargado con un calibrador de aire como el que Se utiliza para calibrar las llantas de los autos.
d) Cerrar válvula de retorno a la cisterna.
e) Encender el equipo EconoMax II.

Llenado de tubería:

La primer función de **EfiMax y EconoMax II** una vez energizado es el **estado de llenado de tubería**, el equipo al ser conectado por primera vez, deberá de llegar a su presión de referencia (previamente programada), el iniciara con una velocidad lenta para evitar golpes en la tubería y hacer un llenado uniforme de la misma, por lo tanto el equipo no saldrá de este estado hasta que se haya sobrepasado el 45% de la presión de referencia, después de haber llenado la tubería el equipo saldrá de esta función ó si despues de 1 hora no ha llenado la tubería el equipo entrara en la función de regulación de presion **PID**.(proporcional, integral, derivativa.)

Rampa de subida:

Antes de entrar al estado de controlador PID, se tiene una rampa de subida. Esta rampa sirve para evitar golpes de ariete al estar acelerando el equipo, así también para disminuir los picos de corriente. Las rampas de subida varían dependiendo de la capacidad del equipo y el voltaje de alimentación.

Controlador PID.

En el proceso de control PID, una vez llenada la tubería ó no el equipo decidirá si regula presion o pasa al estado de reposo.

En este control PID, es donde el equipo se mantiene la mayor parte del tiempo cuando se tiene una demanda de flujo considerado, siempre regula la velocidad manteniendo una presion constante y por lo tanto ahorrando energía.

El equipo solo saldrá de este estado y pasara al estado de **RAMPA DE BAJADA** y despues al **ESTADO DE REPOSO.** (Modo Sleep)

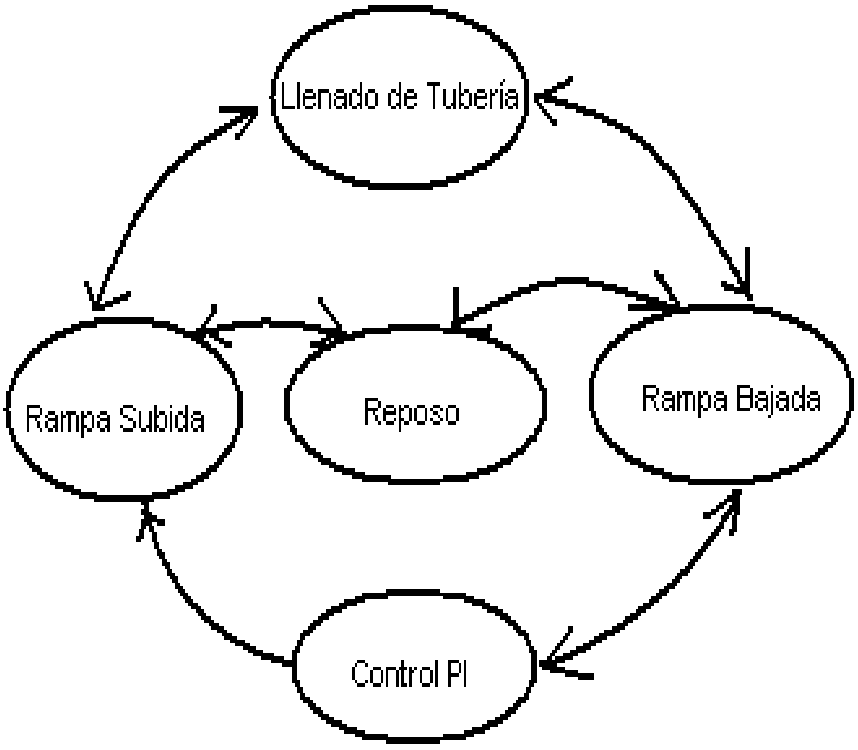
Rampa de bajada:

Una vez que el equipo a regulado la presion de referencia y además la frecuencia se encuentra dentro del rango de apagado durante 10 segundos, el equipo entrara al estado de rampa de bajada, desacelerando el motor poco a poco para evitar una caída súbita de la presion en la tubería y hacer despues un apagado suave al entrar en el modo d reposo. Si durante este estado se tuviese una pedida de presion de entre 2 a 10 psi, el equipo se botara de este estado y regresara al estado de PID para volver a regular la presion de referencia, si se llega a la presion de referencia y esta se mantiene estabilizada se regresara al estado de rampa de bajada y si no se presentan cambios de presion entrara al estado **Modo de reposo.**

Modo de reposo:

Despues de que el equipo ya regulo la presion de referencia y paso por el estado de rampa de bajada, la convicción del equipo es apagarse hasta que no sea necesaria su intervención para regular nuevamente la presion en la línea. El equipo entra al modo de reposo y solo saldrá de este, si la presion de referencia es menor de 2 a 10 psi según el ajuste dado a su equipo. Nuevamente comenzará con rampa de subida, PID, rampa de bajada y modo reposo.

DIAGRAMA DE ESTADOS DE ENCENDIDO



CONEXIÓN A TENSION PLENA

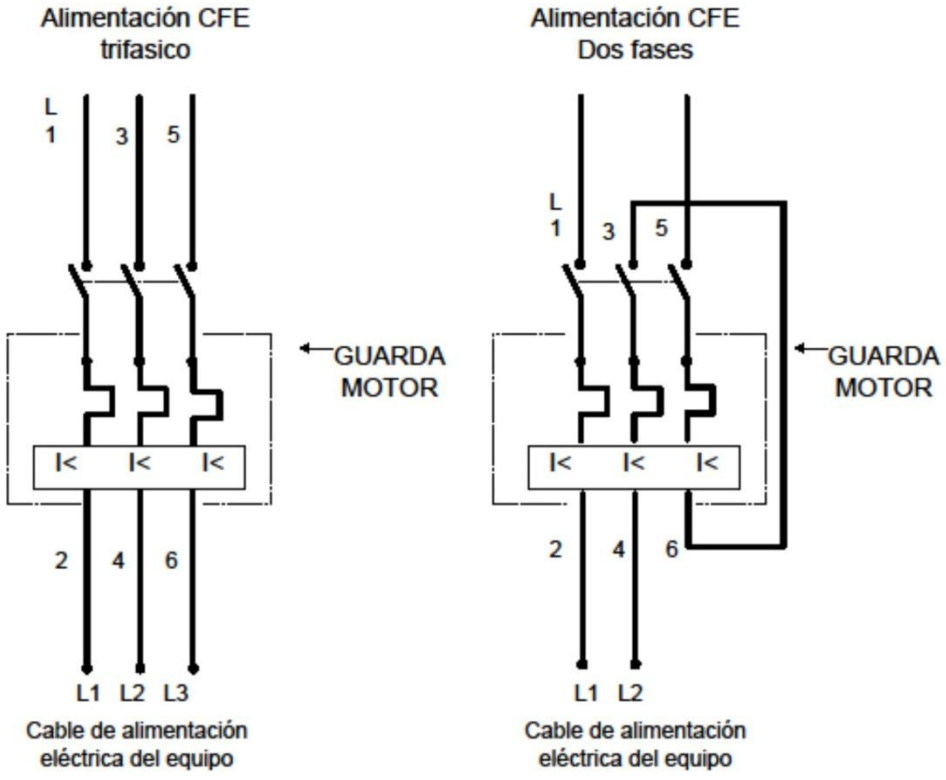
El equipo cuenta con la opción de trabajar a tensión plena en caso de que el modulo de control sufriera algún daño, esto para no dejar al servicio sin agua mientras que el modulo de control es reparado.

Bombas Mejorada recomienda el uso de un guarda motor dentro de la capacidad del equipo para una mejor protección al estar operando en modo de variador de velocidad y tensión plena.

TABLA PARA SELECCIÓN DE GUARDAMOTORES

Capacidad de equipo en HP	Voltaje	Guarda Motor (Amp)
1.5	220 vac	4.0 – 6.30
1.5	440 vac	1.60 – 2.50
2.0	220 vac	4.0 – 6.30
2.0	440 vac	2.50 – 4.00
3.0	220 vac	6.3 – 10.0
3.0	440 vac	4.0 – 6.30
5.0	220 vac	10.0 – 16.0
5.0	440 vac	6.3 – 10.0
7.5	440 vac	10.0 – 16.0
10.0	440 vac	10.0 – 16.0

DIAGRAMA DE CONEXIÓN



Nota: El cable de color amarillo/verde, es para la conexión a tierra física, la cual se recomienda no sea mayor a 5 ohms, de igual manera se debe aterrizar el modulo de control colocando un cable en el tornillo que se encuentra en el modulo para esta aplicación. (Ver imagen de conexión)

CONEXIÓN ELECTRICA

- Dependiendo de la capacidad del equipo, seleccionamos un guarda motor (no incluido) que sirve como medio de desconexión (interruptor) y la protección del equipo. (ver tabla adjunta). Este debe colocarse en un muro próximo al equipo. En caso de tener varias bombas una guarda motor para cada una.

MODO DE CONEXIÓN:

- Insertar las puntas del cable de alimentación marcados como 1, 2, 3, en la salida del guarda motor (T1, T2, T3) y el cable color amarillo/verde a conexión tierra física. (ver ilustración). En la parte superior del guarda motor conectar a toma de CFE.

- Antes de insertar el conector en el equipo asegúrese de que el voltaje sea el correcto y en rangos adecuados, lo anterior para evitar un daño en el equipo ó un mal funcionamiento del mismo.

- Conector para alimentación general del equipo.

MODO DE CONEXIÓN:

Des energizamos el equipo y esperamos 5 minutos como mínimo para poder maniobrar.

Quitamos el conector de alimentación del equipo que se encuentra en la parte inferior del equipo.

De la misma forma quitamos el conector que va del modulo de control hacia el motor.

- Despues unimos estos dos conectores

Después de esto debemos de revisar el sentido de giro de la motobomba accionando por 2 segundos el guarda motor y revisando que el sentido de giro sea el correcto. Si el sentido de giro es correcto, dejamos trabajando la motobomba a tensión plena. (Es importante revisar siempre el nivel de agua de la cisterna mientras este en este estado).

¡Para la revisión del control del equipo por favor comuníquese con nosotros!

Donde seguramente tendremos la respuesta adecuada para usted.

SyncroMax

DESCRIPCION:

SYNCROMAX es un novedoso sistema de control para equipos de bombeo, el cual permite controlar hasta 5 bombas, obteniendo de ellas el mayor rendimiento posible.

SYNCROMAX es un control el cual alterna y simultanea cada una de las bombas, y logrando un desgaste uniforme de las motobombas, con esto se obtiene un ahorro considerable de energía y un tiempo de vida mayor del equipo.

FUNCIONAMIENTO DEL SYNCROMAX

Llenado de tubería;

La primera función del SYNCROMAX es el llenado de la tubería, el equipo al ser conectado por primera vez, buscara llegar a su presión de referencia (antes programada), el variador iniciara con una velocidad lenta para evitar golpes en la tubería y hacer un buen llenado de la misma, el equipo no saldrá de este estado hasta que se haya sobrepasado el 45% de la presión de referencia, después de haber llenado la tubería el equipo saldrá de esta función.

El SYNCROMAX se alimenta de los EconoMax ó EfiMax a los cuales debe de controlar, por lo que no necesita ninguna fuente de energía ò batería incluida en SYNCROMAX.

Toda la información que genera el SYNCROMAX es a través de mensajes específicos para cada motobomba, físicamente utiliza 2 hilos bajo el protocolo CAN BUS por lo que la información que se envía y se recibe es robusta en ambientes ruidosos, las aplicaciones actuales de este protocolo es usado por el área automotriz y por las características de este protocolo hace confiable la comunicación del SYNCROMAX con las motobombas.

Al energizar las motobombas, el SYNCROMAX buscara los equipos que estén en buenas condiciones para operar, las cuales pueden ser hasta 5 motobombas. Después de encontrar los equipos disponibles el SYNCROMAX automáticamente arrancara una bomba y esta buscara llegar a su presión de referencia.

Los equipos están identificados vía escáner con un ID (número de identificación) que es desde 1 a la bomba 1 y hasta 5 a la bomba 5.

Este procedimiento solo lo puede realizar un tecnico de servicio de fabrica o autorizado que cuente con los medios necesarios.

SYNCROMAX siempre tomara como bomba principal aquella que tenga su ID más bajo y esté en buenas condiciones para operar, Ejemplo:

La bomba 1 está dañada SYNCROMAX desconecta la bomba 1 y seguirá con la bomba 2, si esta se encuentra en buen estado la bomba 2 será la bomba principal y la uno quedara fuera de funcionamiento hasta que sea reparada y SINCROMAX detecte la bomba en buen estado entonces la bomba 1 pasara a ser la bomba principal. (Bomba Maestra).

La bomba maestra

el SYNCROMAX toma como referencia siempre la bomba maestra, tanto como la presión de trabajo, amperaje de salida y frecuencia, estos datos son enviados a los otros equipos y estos trabajan dependiendo siempre de la bomba maestra, así SYNCROMAX toma decisiones de quien trabaja y quien no, con solo los datos de la bomba maestra sin perder la comunicación de las bombas ESCLAVAS si alguna de estas fallara, SYNCROMAX detectara la falla y dejara fuera de funcionamiento a la bomba dañada hasta que sea reparada y hasta entonces volverá a detectarla SYNCROMAX y será nuevamente controlada.

Alternado de las bombas

Las bombas tienen un tiempo de alternado (2 horas) durante ese tiempo la bomba que ha seleccionado el SYNCROMAX tiene como consigna el siempre mantener la presión de referencia constante y siempre controlando la velocidad, para tener un ahorro de energía mayor. Después de 2 horas entrara una segunda bomba sin apagar la primera, esto para evitar una caída en la presión, hasta que el SYNCROMAX se asegure de que la bomba que va a entrar al funcionamiento de alternado sea capaz de mantener la presión. Este estado se mantendrá y serán las 5 bombas las que se estarán alternando, solo saldrán de este estado si se presenta una demanda mayor de flujo y la presión disminuye 2 ò mas libras por debajo de la presión de referencia por 10 segundos, ahí se entrara al estado de sincronía ya que una sola bomba no puede mantener la presión a una demanda mayor de flujo. (El tiempo de alternado puede variar dependiendo de las capacidades de los motores eléctricos).

Las bombas aun estando en el modo de SLEEP, se alternan.

Sincronía

El estado de sincronía es secundario al estado de alternado. El estado de sincronía entra en función cuando una de las bombas no mantiene la presión de referencia -2psi, debido a un flujo mayor, si durante 10 segundos la presión de trabajo no es alcanzada, entrara una segunda bomba a tratar de llegar a la presión y así sucesivamente entraran todas las bombas conectadas a SYNCROMAX hasta que se alcance la presión de trabajo y la corriente de salida sea menor a un 60% de la corriente de protección del equipo, si no se alcanza la presión de trabajo, todas las bombas se mantendrá en este estado hasta que se tenga la presión requerida.

Salida del estado de sincronía

Una vez que una o más bombas están en el estado de sincronía la forma de salir de ese estado es que se llegue a la presión de referencia y la corriente de salida sea menor que el 60% de la corriente programada en el equipo como protección; si esto se presenta y se mantiene por 10 segundos, se irán desconectando bombas en sentido contrario de cómo entraron a sincronía, es decir si la ultima bomba en entrar a sincronizar fue la bomba 5 será la primera en salir de este estado hasta llegar a la bomba que estaba en el modo de alternado antes de sincronizar, esto para terminar su tiempo de trabajo.(2 horas).

Modo de SLEEP (dormir)

Mientras el equipo este en buen estado, energizado y se tenga la presión de trabajo estable o mayor y la corriente de salida del motor sea menor al 60% de la corriente de protección, la encomienda del equipo es siempre estar en este estado (SLEEP) equipo en stand bye. En este estado también alterna las bombas cada 2 horas.

Led`s indicadores del SYNCROMAX

El SYNCROMAX cuenta con una ayuda visual la cual nos permite identificar cual o cuales bombas están detectadas en buen estado para trabajar y además nos indica que bombas están en funcionamiento. Se tienen 5 led`s de color verde y 5 led`s de color naranja (ámbar).

Los led`s en color verde nos indican las bombas que están en buen estado para funcionar, si alguna de las bombas sufriera algún daño el led de color verde que identifica a esa bomba se apagara y el SYNCROMAX desconectar esa bomba y quedara fuera de servicio. (Si es factible utilizar esta bomba en modo de tensión plena, revise conexión tensión plena antes mencionada).

Los led`s en color naranja nos indican la o las bombas que se encuentran en operación, si durante el funcionamiento de la bomba esta sufriera algún fallo el SYNCROMAX automáticamente desconectara la o las bombas dañadas y los led`s indicadores que correspondan a estas bombas se apagaran.

También cuenta con 5 conectores machos, que sirven para comunicar al SYNCROMAX con las bombas que se van a controlar máximo 5 bombas.

Tiene un conector macho extra para monitoreo (telemetría).

El software de SYNCROMAX no puede ser alterado por el usuario, ya que solo el personal DE SERVICIO TECNICO DE BOMBAS MEJORADA tiene acceso a este programa, de la misma forma el programa de los EfiMax ó EconoMax II no puede ser alterado solo si se cuenta con un escáner se podrán alterar algunos parámetros, pero se debe tener cuidado con esto ya que una programación errónea puede disminuir la eficiencia del equipo e incluso causarle daños al equipo como a la instalación eléctrica e hidráulica, este equipo solo debe ser modificado por personal del departamento de servicio de Bombas Mejorada o por personal autorizado por la misma empresa.

En caso de que el SYNCROMAX se dañara por causas ajenas al equipo, los EfiMax ó EconoMax II trabajaran de forma independiente regulando la presión de referencia que se les haya programado y siempre con las mismas protecciones que controla SYNCROMAX.

- El equipo cuenta con varias protecciones las cuales alargan la vida útil de nuestro equipo, las protecciones son:

Falla de energía.

Sobrecarga

Error de presión.

Falla de energía; nuestro equipo es trifásico ó bifásico en caso de 1.5 hp 220 vac, de tal manera que cuando el equipo detecta una caída de voltaje (+- 10 %) o una ausencia de fases aparecerá este mensaje en la pantalla del efimax (**Falla de energía)** y el equipo dejara de funcionar, solo se reiniciara hasta que el problema de energía se haya solucionado.

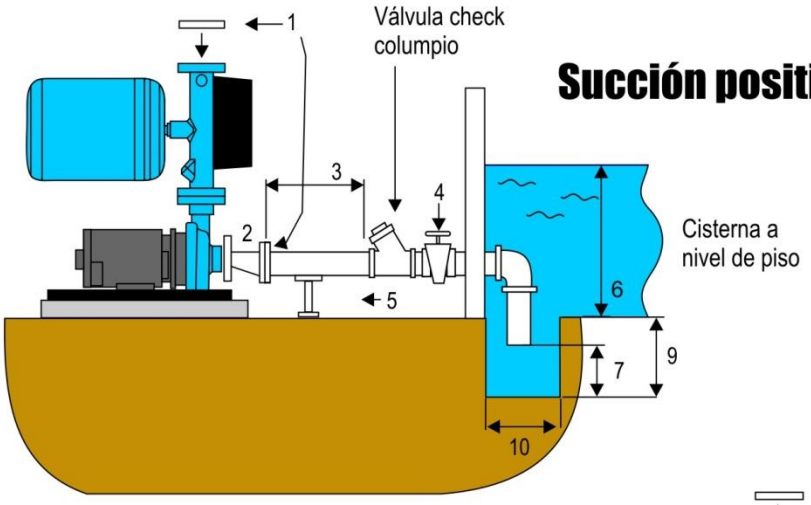
Sobrecarga; el equipo cuenta con una protección por corriente la cual va de la mano con la corriente nominal del motor si esta corriente excede el 150% de la protección programada aparecerá este mensaje en la pantalla **(Sobrecarga)** y el equipo dejara de funcionar, después de un minuto el equipo borrara este mensaje y volverá a funcionar de manera normal, en caso de que se presentara el problema de sobrecarga el equipo nuevamente dejara de funcionar y mostrara el mensaje en la pantalla y ya no se reiniciara automáticamente solo quitando la energía, y después de solucionado el problema que ocasione este error se energiza el equipo y este funcionara de forma normal.

Error de presión; esta protección se activa cuando la presión real (presión en la tubería) no supera el 15% de la presión de referencia durante un minuto. El equipo que presente este error no se reiniciara automáticamente solo cuando se quita la corriente de alimentación del equipo y se recete manualmente.

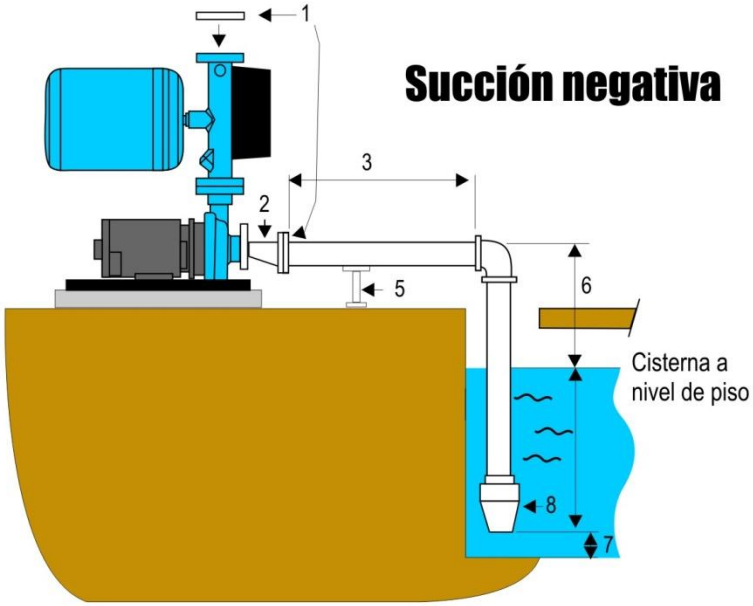
Todas estas protecciones funcionan, tanto en SYNCROMAX como en EfiMax ó EconoMax II independientemente.

NOTA: estas protecciones del equipo, no sustituyen a una buena instalación del equipo, cualquier error o desperfecto en la red eléctrica e hidráulica que alimenta al equipo de bombeo, pueden ser causa de alteración en el funcionamiento del mismo, he incluso dañarlo.

INSTALACION HIDRAULICA



Succión positiva



Succión negativa

DESCRIPCION

1. Contra brida (2 no incluidas).
2. Reductor excéntrico que amplía el tubo de succión a por lo menos un tamaño comercial mayor. (La parte excéntrica de la ampliación debe quedar hacia abajo) (no incluido)
3. Tramo recto lo más corto posible, pero no menor a 6 veces el diámetro del tubo para estabilizar el flujo.
4. Válvula compuerta para mantenimiento.
5. Soporte el tubo según se requiera. Lo más cerca posible al espejo del agua (menor a 4 mts).
6. Para evitar vórtices, la sumergencia del tubo de succión debe de ser cuando menos 4 veces el diámetro del tubo.
7. Mínimo un diámetro de la tubería al suelo.
8. Válvula de pie (pichancha) de cierre silencioso de buena calidad que permita un buen paso de agua.
9. La profundidad del cárcamo debe ser por lo menos 5 veces el diámetro del tubo.
10. El ancho del cárcamo de succión debe ser por lo menos 3 veces el diámetro del tubo.

bm equipos
Desarrollando tecnología para el agua

VARIADORES DE VELOCIDAD ECONOMAX 2G Y EFIMAX

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Alimentación de Entrada (L1, L2, L3):

Voltaje de alimentación……...3x200-240VAC± 10%

Voltaje de alimentación……..3x380-480VAC±10%

Frecuencia de alimentación……50/60 Hz ± 5 Hz

Desbalanceo máx. Voltaje de alimentación…..±5% del voltaje nominal

Factor de Potencia real (Fp)…….. 0.9 con carga nominal

Datos de Salida (U, V, W):

Voltaje de salida……..0-100% del voltaje de alimentación

Frecuencia de salida……5 - 70Hz

Voltaje nominal del motor(200-240VAC).....200/220/240 VAC

Voltaje nominal del motor (380-480VAC)……380/440/460/480 VAC

Frecuencia nominal del motor……..50/60 Hz.

Frecuencia de conmutación de salida……2, 4, 5, 10 y 20 KHz.

Tiempo de rampa de salida…… 0.5 – 20 Seg.

Datos Técnicos:

Voltaje de Alimentación de Red 3x200-240 VAC:

	Modelo A	Modelo B	Modelo C	Modelo D
Potencia del motor (HP)	1.5	2.0	3.0	5.0
Potencia del motor (KW)	1.1	1.5	2.2	3.7
Potencia de salida (KVA) a 230 VAC	2.8	3.2	4.0	6.8
Protección de Sobrecarga instantánea (Amp.)	10	12	14	21
Corriente de salida (Amp.)	7	8	10	17

	Modelo D	Modelo E	Modelo F	Modelo G
Potencia del motor (HP)	7.5	10	15	20
Potencia del motor (KW)	5.5	7.5	11	14.8
Potencia de salida (KVA) a 230 VAC	7.5	10	15	20
Protección de Sobrecarga instantánea (Amp.)	24	30	43	55
Corriente de salida (Amp.)	19	25	38	50

Voltaje de Alimentación de Red 3x380-480 VAC:

	Modelo A	Modelo B	Modelo C	Modelo D	Modelo E
Potencia del motor (HP)	15	20	30	40	50
Potencia del motor (KW)	11	14.8	22	29	37
Potencia de salida (KVA) a 480 VAC	15.8	20.8	31.6	41.6	48.2
Protección de Sobrecarga instantánea (Amp.)	24	30	43	55	63
Corriente de salida (Amp.)	19	25	38	50	58

DATOS GENERALES DEL INVERSOR:

- Control de Proceso PID integrado.
- Método de Control utilizado Volts/Hz constante (control escalar) adecuado para aplicaciones en bombas de agua.
- Aislamiento galvánico de 10, 000 VAC entre la etapa de potencia y el control.
- Protección por de saturación de transistores de potencia, tiempo de respuesta de 1uSeg.
- Sensores de corriente a la salida del motor para su respectivo control.
- Pantalla de cristal líquido para visualizar el estado del inversor.
- Rampas de aceleración y desaceleración adecuados para cada equipo fabricado.
- Filtro EMI integrado en todos los modelos de Inversores.
- Regulación de corriente en caso de existir una sobrecarga en la salida del inversor.
- Restablecimiento automático de todas las protecciones, alto-bajo voltaje de entrada de red, sobrecarga en la salida del motor, ausencia de fases, alta temperatura del inversor, etc.
- Etapa de potencia enfriada por agua.

POLÍTICA DE GARANTÍA
EQUIPOS

Todo equipo nuevo está garantizado en relación a su fabricación y los materiales usados en su manufactura, sujeto a las siguientes condiciones:

1. Todos nuestros equipos cuentan con esta garantía por un periodo de 3 (tres años) a partir de la fecha de entrega. Esta garantía se hará válida, sin costo alguno, para los equipos que sean presentados en nuestra planta.

2. El equipo y accesorios que no sean manufacturados por Bombas Mejorada, se garantizarán solamente hasta donde llegue la garantía del fabricante original. (En particular, los motores y demás equipo eléctrico y electrónico tienen una garantía muy limitada por estar sujetos a descomposturas causadas por una mala conexión o un mal suministro de corriente eléctrica).

3. El servicio por garantía y/o reemplazo de piezas y componentes no implica una prolongación de la garantía.

4. Serán causas de la cancelación total de la garantía:
a) La reparación y/o modificación del equipo por parte del cliente o terceros ajenos a Bombas Mejorada.

5. De ser necesario el traslado de un técnico o personal de servicio fuera de la planta, para cualquier servicio, de garantía o no, los gastos de viaje y viáticos serán por cuenta del solicitante del servicio, y sólo se llevarán a cabo previa aceptación por escrito del presupuesto de gastos de viaje y viáticos generado por el Departamento de servicio de Bombas Mejorada.

6. El costo de reparaciones a efectuar, o reemplazo de materiales que no cumplan con los requisitos para hacer válida la garantía o que estén fuera de esta, deberá ser cubierto por adelantado.

7. Bombas Mejorada no se hace responsable por daños y perjuicios causados por fallas en sus equipos.

ESTA GARANTÍA NO CUBRE LO SIGUIENTE:

1. Piezas que sufren desgaste por uso normal, tales como sellos mecánicos, baleros, bandas de transmisión, etc.
2. Daños causados por arena o materiales abrasivos, químicos, corrosión, actos naturales, así como otras fuerzas fuera del control de bombas mejorada.
3. Reparaciones o reemplazos hechos fuera de nuestra planta sin la autorización por escrito de bombas mejorada.
4. Gastos de fletes, desinstalación, reinstalación y todos aquellos gastos efectuados para permitir la revisión del equipo en nuestra planta.

ESTA GARANTÍA APLICARÁ EN TODOS LOS EQUIPOS VENDIDOS POR Bombas Mejorada S.A. de C.V. SIN EXCEPCIÓN

PARA HACER VÁLIDA UNA GARANTÍA O SOLICITAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO O REPARACIÓN:

1. Llame al Departamento de Servicio de Bombas Mejorada, al Tels.+52(33) 3811 3969 y +52(33) 3811 2519 Lada sin costo 01 800 garantia (42726842) o envié un correo a **servicio@bombasmejorada.com**
2. Indique el número de factura de su equipo, su número de serie o la fecha de su adquisición y modelo, para obtener el historial de servicio del equipo.
3. Indique la condición de falla, con el mayor detalle posible.
4. El Departamento de Servicio le dirá el status de la garantía y dará las instrucciones para el envío del equipo a nuestras instalaciones o le dará el presupuesto de gastos de viaje, si se requiere que un técnico haga la reparación en sitio.
5. Si no aplica garantía se le enviará por correo o fax un reporte y un presupuesto de la reparación.
6. Según el caso aplicable, indique por escrito, su aceptación de los cargos de reparación y/o de gastos de viaje y viáticos, si usted tiene crédito con Bombas Mejorada o proceda con el pago mediante depósito a la cuenta de banco. Con esta información, el Departamento de Servicio acordará con usted la fecha, hora y sitio donde se llevará a cabo el servicio del equipo.
7. Una vez realizado el servicio, el técnico le presentará la orden de servicio con su diagnóstico y comentarios para su firma y le entregará una copia de esta.

Equipos de bombeo para abastecimiento de agua a instalaciones hidráulicas y/o redes contra incendio

Bombas Mejorada S.A. de C.V.
Calle 4, No. 2368 Zona Industrial CP 44940 Guadalajara, Jalisco, México
Tels.+52(33) 3811 3969, +52(33) 3811 2519
Lada sin costo: 01 800 **garantia** (42726842)
servicio@**bombasmejorada**.com

www.**bombasmejorada**.com